



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 08-265726  
 (43) Date of publication of application : 11.10.1996

(51) Int. Cl.

H04N 7/173

(21) Application number : 07-063733

(71) Applicant : HITACHI LTD  
 HITACHI JOHO NETWORK:KK

(22) Date of filing : 23. 03. 1995

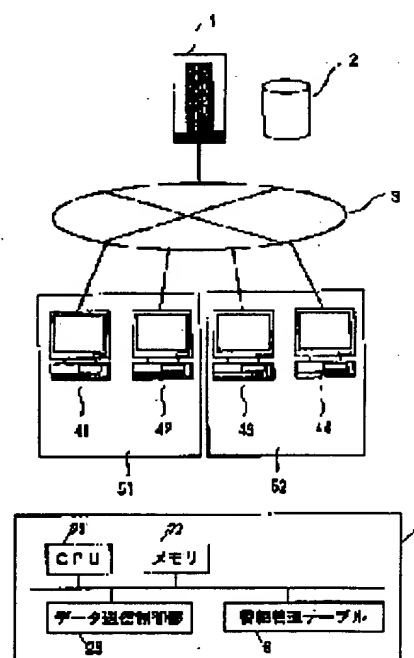
(72) Inventor : MATSUMURA HISASHI  
 OTSUKA TETSUO

## (54) VIDEO ON-DEMAND SYSTEM

### (57) Abstract:

**PURPOSE:** To receive, reproduce and display one moving picture data by plural computers by adding different addresses for respective moving pictures, transmitting them, setting the addresses of the computers for receiving the data to the addresses added to the respective moving pictures and receiving the moving picture data.

**CONSTITUTION:** A server computer 1 stores the IP address of the computer 1 in a transmission origin IP address and stores an IP group address corresponding to a program name to be transmitted by referring to a management table 8 in a place for storing a transmission destination IP address. The moving picture data of a program are stored in IP data and an IP packet is prepared and transmitted to a network 3 through a transmission control part 23. The computer 1 refers to the table 8, selects the program name to be reproduced and displayed and changes the IP address of the computer 1 to the IP group address corresponding to the selected program name. For instance, in the case of reproducing and displaying the program by the client computers 41 and 42 of a group 51, the IP group address is set to the address table and the IP packet sent onto the network is received through a data control part.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C) ; 1998, 2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J・P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-265726

(43) 公開日 平成8年(1996)10月11日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
H04N 7/173

識別記号 庁内整理番号

F I  
H04N 7/173

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全6頁)

(21) 出願番号 特願平7-63733

(22) 出願日 平成7年(1995)3月23日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所  
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 000153524

株式会社日立情報ネットワーク  
東京都千代田区大手町二丁目6番2号

(72) 発明者 松村 久司

神奈川県海老名市下今泉810番地 株式会  
社日立製作所オフィスシステム事業部内

(72) 発明者 大塚 哲郎

東京都千代田区大手町二丁目6番2号 株  
式会社日立情報ネットワーク内

(74) 代理人 弁理士 秋田 収喜

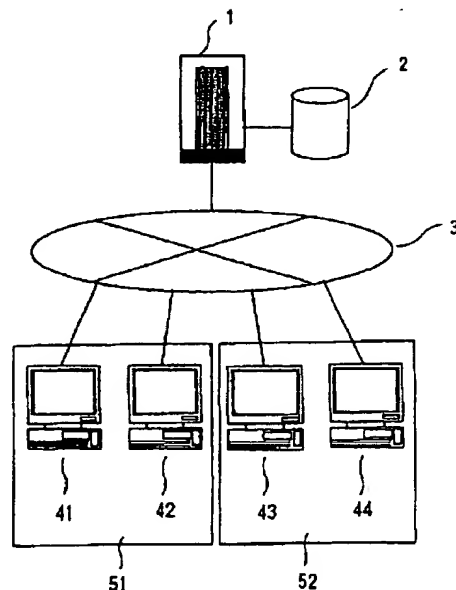
(54) 【発明の名称】 ビデオオンデマンドシステム

(57) 【要約】

【目的】 本発明の目的は、1つの動画像データを複数のコンピュータで受信して再生表示する技術を提供することにある。

【構成】 複数のコンピュータを接続したネットワーク上で動画像データを送受信し、要求された動画像を再生表示するビデオオンデマンドシステムにおいて、動画像データを送信するコンピュータに、動画像データへ送信先アドレスを付加するかわりに、動画像ごとに異なるアドレスを付加して前記動画像データを送信する手段を備え、前記動画像データを受信するコンピュータに、当該コンピュータのアドレスを各動画像に付加した前記アドレスに設定して、要求された動画像データを受信する手段を備え、動画像を再生表示するものである。

図1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画像データを送信するコンピュータと、前記動画像データを受信するコンピュータと、前記のコンピュータを接続するネットワークで構成され、動画像データに送信先を示すアドレスを付加して前記動画像データを送信して要求された動画像を再生表示するビデオオンデマンドシステムにおいて、前記動画像データを送信するコンピュータに、動画像データへ送信先アドレスを付加するかわりに、動画像ごとに異なるアドレスを付加して前記動画像データを送信する手段を備え、前記動画像データを受信するコンピュータに、当該コンピュータのアドレスを各動画像に付加した前記アドレスに設定して要求された動画像データを受信する手段を備えることを特徴とするビデオオンデマンドシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ネットワークに接続されたコンピュータで動画像データを送受信するシステムに関し、特に、1台のコンピュータから送信された動画像データを、複数のコンピュータで受信して、動画像を再生表示するシステムに適用して有効な技術に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来のテレビ放送やCATV（ケーブルテレビ）では、決められた番組を、決められた時間に放送している。視聴者は、決められた放送時間に、視聴したい番組を選択して、視聴している。

【0003】これに対し、前記の放送形態とは異なるシステムとして、ビデオオンデマンドシステムが考案されている。

【0004】このビデオオンデマンドシステムについては、「日経コミュニケーション1994. 11. 7、日経BP社発行」等の文献に記載されており、その概要は以下の通りである。

【0005】すなわち、ビデオオンデマンドシステムは、視聴したい映画や番組を、視聴したい時に、最初から視聴することを可能にするシステムである。

【0006】従来、ネットワークで接続されたコンピュータ間で、動画像データを送受信し、前記ビデオオンデマンドシステムを構成する場合には、送信する動画像データに、送信先のコンピュータを識別するアドレスを付加して前記動画像データをネットワーク上に送出していた。

【0007】動画像を再生表示するコンピュータは、ネットワーク上の前記動画像データを受信し、前記動画像データの送信先アドレスが、受信したコンピュータに設定されているアドレスと同じならば、前記受信した動画像データを再生表示していた。

【0008】以下に、インターネットプロトコル（IP）に従って通信を行うネットワークに接続されたコン

ピュータで、動画像データを送受信するビデオオンデマンドシステムの従来例について、説明する。

【0009】図6は、IPパケットによって通信を行うネットワークに接続されたコンピュータで動画像データを送受信する、従来のビデオオンデマンドシステムの概略構成を示す図である。

【0010】図6において、1は動画像データを送信するサーバコンピュータであり、2は動画像データを格納した記憶装置であり、サーバコンピュータ1に接続されている。

【0011】41～44は動画像データを受信するクライアントコンピュータであり、3はサーバコンピュータ1とクライアントコンピュータ41～44を接続するネットワークである。

【0012】サーバコンピュータ1とクライアントコンピュータ41～44は、それぞれのコンピュータを識別する符号であるIPアドレスを持っている。

【0013】ネットワーク3を介して、各コンピュータ間で通信を行う場合には、データに前記IPアドレスを付加して、IPパケットを作成し、ネットワーク上に送出している。

【0014】図7は、前記の従来のビデオオンデマンドシステムのネットワーク3に送出される動画像データのフォーマットである、IPパケットの概略構成を示す図である。

【0015】図7に示すIPパケット70において、71はIPパケットのヘッダであり、72はインターネットプロトコルのバージョン番号等の情報である。

【0016】73は送信元のIPアドレス、74は送信先のIPアドレス、75は動画像データを含むIPデータ、76はエラー検出等のトレイラデータである。

【0017】図6のビデオオンデマンドシステムにおいて、クライアントコンピュータ41がサーバコンピュータ1に対して、動画像の送信を要求した場合の処理手順は、次の様になる。

【0018】サーバコンピュータ1は、送信元IPアドレス73にサーバコンピュータ1のIPアドレスを格納し、送信先IPアドレス74に、送信先であるクライアントコンピュータ41のIPアドレスを格納し、IPデータ75に動画像データを格納して、IPパケット70を作成する。

【0019】次に、サーバコンピュータ1は、作成したIPパケット70を、ネットワーク3に送出する。

【0020】各クライアントコンピュータは、ネットワーク上に送出されたIPパケット70を受信する。

【0021】IPパケット70を受信したクライアントコンピュータは、IPパケット70の送信先IPアドレス74と、自分に割り当てられているIPアドレスと比較する。

【0022】その結果、送信先IPアドレス74と自分

のIPアドレスが一致したら、次にIPデータ75中の動画データを読み出して、動画を再生表示する。

【0023】以上の様に、送信元のサーバコンピュータ1と送信先のクライアントコンピュータ41の間で、動画データを含むIPパケットの送受信を繰り返し行うことによって、クライアントコンピュータの表示装置に、動画データが再生表示される。

【0024】

【発明が解決しようとする課題】本発明者は、前記従来技術を検討した結果、以下の問題点を見いだした。

【0025】すなわち、前記のビデオオンデマンドシステムでは、1つの動画を受信するコンピュータは、1台に限られていたため、同じ動画を複数のコンピュータで受信する場合には、動画データを送信するコンピュータは、受信を行う複数のコンピュータの数に相当する複数の動画データを送信しなければならないという問題があった。

【0026】これを図6の例で説明すると、次の様になる。

【0027】図6のビデオオンデマンドシステムでは、1つのIPパケット70を受信するクライアントコンピュータは、1台に限られている。

【0028】このため、同じ動画を複数のクライアントコンピュータ41~44で再生表示したい場合には、サーバコンピュータ1は、同じIPデータ75を持ち、送信先IPアドレス74だけが異なる、4つIPパケット70を作成し、ネットワーク3に送出しなければならないなかった。

【0029】この場合、4台のクライアントコンピュータ41~44には同じ動画データが再生されるが、ネットワーク3に送出されるIPパケット70の数は、4倍となって、ネットワークの負荷が増大するという問題があった。

【0030】本発明の目的は、ネットワークに送出された1つの動画データを複数のコンピュータで受信することが可能な技術を提供することにある。

【0031】本発明の前記ならびにその他の目的と新規な特徴は、本明細書の記述及び添付図面によって明かになるであろう。

【0032】

【課題を解決するための手段】本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、下記のとおりである。

【0033】すなわち、動画データを送信するコンピュータと、前記動画データを受信するコンピュータと、前記のコンピュータを接続するネットワークで構成され、動画データに送信先を示すアドレスを付加して前記動画データを送信して要求された動画を再生表示するビデオオンデマンドシステムにおいて、前記動画データを送信するコンピュータに、動画データへ送

信先アドレスを付加するかわりに、動画データごとに異なるアドレスを付加して前記動画データを送信する手段を備え、前記動画データを受信するコンピュータに、当該コンピュータのアドレスを各動画データに付加した前記アドレスに設定して要求された動画データを受信する手段を備えるものである。

【0034】

【作用】上述した手段によれば、前記動画データを送信するコンピュータで、動画データを送信する時に、前記動画データに各動画データに対応した送信先アドレスを付加してネットワーク上に送出する。

【0035】前記動画データを受信するコンピュータは、当該コンピュータで再生表示する動画データに合わせて、当該コンピュータのアドレスを変更する。

【0036】次に、前記動画データを受信するコンピュータは、ネットワーク上の動画データを受信し、その送信先アドレスを調べる。

【0037】前記送信先アドレスが、当該コンピュータで再生表示する動画データのアドレスである場合には、前記受信した動画データを再生表示する。

【0038】複数のコンピュータが同じ動画を再生表示したい場合には、前記の複数のコンピュータのアドレスを、当該動画データに対応した送信先アドレスに合わせて、同一のアドレスに変更する。

【0039】この結果、ネットワーク上に送出された1つの動画データは、複数のコンピュータに受信された後、再生表示されるので、複数のコンピュータが同一の動画を再生表示する場合に、ネットワークの負荷の増加を防止できる。

【0040】

【実施例】以下、本発明について、実施例とともに図を参照して詳細に説明する。

【0041】なお、実施例を説明するための全図において、同一機能を有するものは同一符号を付け、その繰り返しの説明は省略する。

【0042】図1は、本発明のビデオオンデマンドシステムの一実施例の概略構成を示す図である。

【0043】図1において、1は動画を配信するサーバコンピュータ、2は動画データを格納した記憶装置であり、サーバコンピュータ1に接続されている。

【0044】41~44は動画を再生表示するクライアントコンピュータであり、3はサーバコンピュータ1とクライアントコンピュータ41~44を接続するネットワークである。

【0045】51と52は、それぞれ同じ動画を再生表示するクライアントコンピュータのグループを示している。

【0046】サーバコンピュータ1とクライアントコンピュータ41~44は、それぞれのコンピュータを識別する符号であるIPアドレスを持っている。

5

【0047】ネットワーク3を介して、各コンピュータ間で通信を行う場合には、データに前記IPアドレスを付加して、IPパケットを作成し、ネットワーク上に送出している。

【0048】図2は、本実施例のビデオオンデマンドシステムにおける、サーバコンピュータ1の概略構成を示すブロック図である。

【0049】図2において、21はサーバコンピュータ1の中央処理装置(CPU)、22はメモリであり、23は動画データを送信するデータ送信制御部である。

【0050】図3は、本実施例のビデオオンデマンドシステムにおける、クライアントコンピュータ41~44の概略構成を示すブロック図である。

【0051】図3において、31はクライアントコンピュータ41~44のCPU、32はメモリ、33は動画の表示を行う表示制御部、34は入力制御部、35は動画データを受信するデータ受信制御部であり、36は自分のIPアドレスを格納している自アドレステーブルである。

【0052】図4は、本実施例のビデオオンデマンドシステムで、サーバコンピュータ1とクライアントコンピュータ41~44に格納されている、番組管理テーブル8の概略構成を示す図である。

【0053】図4において、81は動画で構成される番組の名称であり、82は各番組に対応したIPグループアドレスである。

【0054】図5は、本実施例のビデオオンデマンドシステムのネットワーク3に送出されるIPパケットの概略構成を示す図である。

【0055】図5において、70はIPパケット、71はIPパケットのヘッダ、72はインターネットプロトコルのバージョン番号等の情報、73は送信元のIPアドレス、75は動画データを含むIPデータであり、76はエラー検出等のトレイラデータである。

【0056】ここで、前記のIPパケット70の送信先IPアドレスの部分に格納された、IPグループアドレス82について説明する。

【0057】IPグループアドレスとは、各番組ごとに設定された、番組ごとに異なるIPアドレスであって、ある番組の動画データをIPパケット70としてネットワーク3に送出しようとした時に、その送信先IPアドレスの部分に格納するIPアドレスである。

【0058】このIPグループアドレスが付加されたIPパケットは、複数のクライアントコンピュータで構成されるグループ、例えば、図1のグループ51や52で、受信される。

【0059】以下に本実施例のビデオオンデマンドシステムにおいて、サーバコンピュータ1が、動画データを送信し、クライアントコンピュータ41~44が前記動画データを受信する手順について説明する。

6

【0060】サーバコンピュータ1は、送信元IPアドレス73にサーバコンピュータ1のIPアドレスを格納し、送信先IPアドレスを格納する場所に、図4の番組管理テーブル8を参照して、送信する番組名81に対応したIPグループアドレス82を格納する。

【0061】例えば、番組6-1の動画データを格納するIPパケット70には、送信先として、IPグループアドレス7-1を格納する。

【0062】次に、IPデータ75に番組6-1の動画データを格納して、IPパケット70を作成し、作成したIPパケット70をデータ送信制御部23を通じて、ネットワーク3に送出する。

【0063】同様にして、番組6-2~6-4のIPパケットについても、ネットワーク3に送出することができる。

【0064】各クライアントコンピュータでは、番組管理テーブル8を参照して、各々のクライアントコンピュータで再生表示する番組名81を決定し、入力制御部34によって番組名81を選択する。

【0065】再生表示する番組名81を選択したら、各々のクライアントコンピュータのIPアドレスを、前記の選択した番組名81に対応するIPグループアドレス82に変更する。

【0066】例えば、図1でグループ51で示したクライアントコンピュータ41、42にて、番組6-1を再生表示する場合には、クライアントコンピュータ41、42の自アドレステーブル36に、IPグループアドレス7-1を設定し、各々のクライアントコンピュータのIPアドレスを変更する。

【0067】次に、クライアントコンピュータ41、42は、ネットワーク上に送出されているIPパケット70を、データ受信制御部35を通じて受信する。

【0068】IPパケット70を受信したクライアントコンピュータ41、42は、IPパケット70の送信先IPグループアドレス82と、自アドレステーブル36に設定されているIPアドレスを比較する。

【0069】その結果、送信先IPグループアドレス82と自アドレステーブル36のIPアドレスが一致したら、次にIPデータ75中の動画データを読み出して、表示制御部33に動画を再生表示する。

【0070】以上の様に、送信元のサーバコンピュータ1から送信された動画データを含むIPパケット70を、クライアントコンピュータ41、42の両方で受信することによって、クライアントコンピュータ41、42の表示装置に、番組6-1の動画が再生表示される。

【0071】また、図1でグループ52で示したクライアントコンピュータ43、44にて、番組6-2を再生表示する場合にも、前記と同様にして、各々の自アドレステーブルに番組6-2に対応したIPグループアドレ

7

ス7-2を設定することで、番組6-2の動画データを持つIPパケットを受信し、番組6-2の再生表示を行うことができる。

【0072】以上説明した様に、本実施例のビデオオンデマンドシステムによれば、複数のクライアントコンピュータが、同じ動画を再生表示する場合、1つのIPパケットを複数のクライアントコンピュータで受信して、動画の再生表示を行うので、ネットワークに送出される動画データの量は、1台のクライアントコンピュータで再生表示する場合と同じとなって、ネットワークの負荷を一定に保つことができる。

【0073】また、本実施例のビデオオンデマンドシステムによれば、ネットワークに送出されるIPパケットに付加されるIPグループアドレスは、番組数によって決まるので、クライアントコンピュータの数が番組数より多くなっても、必要なIPグループアドレスが増加することはなく、IPグループアドレスを節約することができる。

【0074】以上、本発明を、前記実施例に基づき具体的に説明したが、本発明は、前記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々変更可能であることは勿論である。

【0075】

【発明の効果】本願において開示される発明のうち代表的なものによって得られる効果を簡単に説明すれば、下記のとおりである。

【0076】すなわち、動画データを送信するコンピュータに、動画データへ送信先アドレスを付加するかわりに、動画ごと異なるアドレスを付加して前記動画データを送信する手段を備え、前記動画データを受信するコンピュータに、当該コンピュータのアドレス

8

を各動画に付加した前記アドレスに設定して要求された動画データを受信する手段を備えているので、ネットワークに送出された1つの動画データを複数のコンピュータで受信することによって、ネットワークの負荷を一定に保つことができる。

【0077】また、ネットワークに送出される動画データに付加されるアドレスは、動画の数によって決まるので、動画データを受信するコンピュータの数が動画の数より多くなっても、ネットワーク上の動画データを識別するために必要なアドレスの数を節約することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のビデオオンデマンドシステムの一実施例の概略構成を示す図である。

【図2】本実施例のサーバコンピュータの概略構成を示すブロック図である。

【図3】本実施例のクライアントコンピュータの概略構成を示すブロック図である。

【図4】本実施例の番組管理テーブルの概略構成を示す図である。

【図5】本実施例の動画データの概略構成を示す図である。

【図6】従来のビデオオンデマンドシステムの一例の概略構成を示す図である。

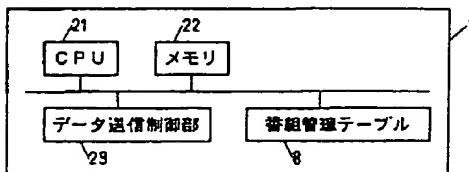
【図7】従来のビデオオンデマンドシステムの動画データの概略構成を示す図である。

【符号の説明】

1…サーバコンピュータ、2…動画データを格納した記憶装置、3…ネットワーク、41～44…クライアントコンピュータ、70…IPパケット、8…番組管理テーブル。

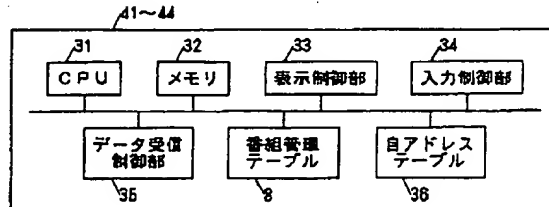
【図2】

図2

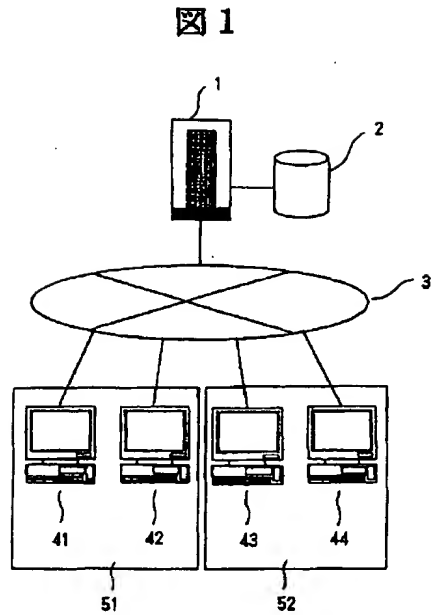


【図3】

図3



【図1】



【図4】

**図 4**

81	82
番組名	IPグループアドレス
番組6-1	IPグループアドレス7-1
番組6-2	IPグループアドレス7-2
番組6-3	IPグループアドレス7-3
番組6-4	IPグループアドレス7-4

【図7】

**図 7**

ヘッダー	71
バージョンNO等	72
送信元IPアドレス	73
送信先IPアドレス	74
IPデータ	75
トレイラ	78

【図5】

**図 5**

ヘッダー	71
バージョンNO等	72
送信元IPアドレス	73
送信先IPグループアドレス	82
IPデータ	75
トレイラ	76

【図6】

